



联系我们

+86 -0755-88917937

www.corerain.com

鲲云科技 AI 解决方案

电力智能化

Corerain
鲲云科技

发电 | 输电 | 变电 | 配电

中国 CHINA

深圳市福田区市花路长富金茂大厦 1 号楼 14 层

济南市历城区港兴三路未来创业广场 3 号楼 1401

上海市浦东新区张衡路 200 号 2 幢 3 层

英国 UK

Kemp House, 152-160 City Road, London, EC1V 2NX

算力算法平台一体化

提升电力运维巡检智能化水平



关于鲲云

鲲云科技是一家技术领先的人工智能公司，以定制数据流技术为核心，提供高性能、低延时、高算力性价比的下一代人工智能计算平台和一体化的人工智能解决方案，加速人工智能技术在智慧城市、智能制造、智能遥感、智慧安监、自动驾驶等领域的落地。

目前鲲云科技已与英特尔、浪潮、DELL、中国联通、飞腾以及国内外多个知名高校达成合作关系，加速 AI 技术产业化落地。鲲云作为行业领先技术提供方，参与制定多项人工智能行业标准，获得“中国人工智能年度十大创新企业”、“中国最佳创新公司”、“全球人工智能产品应用博览会金奖”、“中国智慧城市建设推荐品牌”、“中国 IC 独角兽”等行业认可。

行业需求

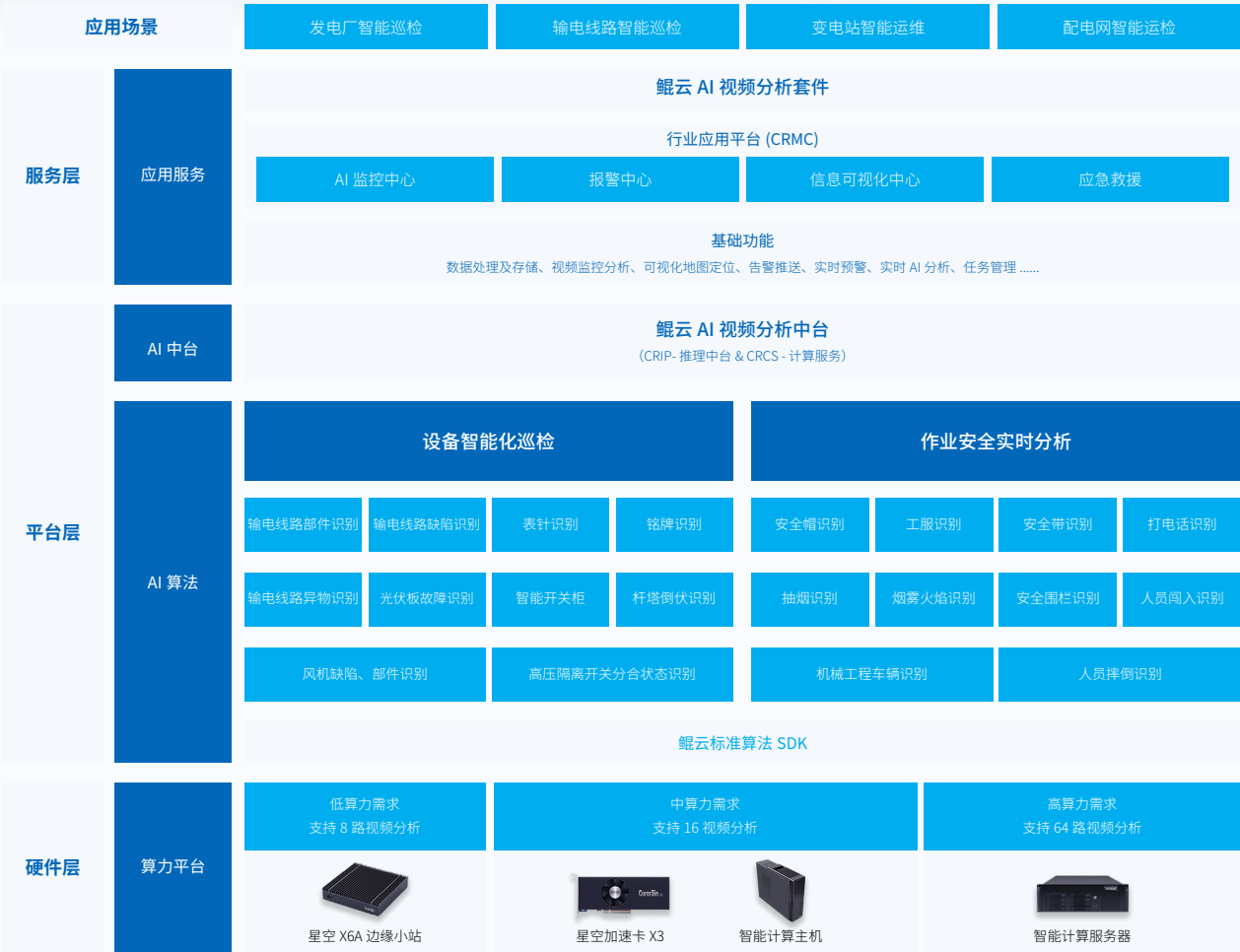
随着能源结构的调整，电力规模的扩大和市场对供电可靠性要求的提高，电力智能化已然成为行业发展的必然趋势，采用人工智能技术的电力运维巡检方案成为行业首选。然而 AI 技术在助力电力智能化的过程中仍面临着高性能低成本的 AI 加速卡少、高精度算法匮乏、软件开发成本高等诸多难题，电力企业亟需能满足行业需求的软硬件一体化解决方案。



方案概述

电力系统繁杂庞大，电力巡检和安全风险管控是电力智能化的关键，如何提高采集数据的有效性和后台数据处理的效率、降低运维成本是衡量电力智能运检系统的重要指标。

鲲云科技面向发电、输电、变电、配电等关键场景，提供从底层硬件到顶层算法的软硬件一体化解决方案，将传统电力运维系统与深度学习技术深度融合，实现风机缺陷 / 部件检测，光伏板故障检测、输配电线路智能巡检、视频辅助双确认“一键顺控”、作业风险安监管等智能化感知与决策，有效提升发电、输电、变电、配电环节智能化水平，助推电力企业降本增效。



方案构成

方案功能

设备智能化巡检



作业安全实时分析



硬件方案



行业趋势

电力智能化已然成为行业趋势，越来越多的电力企业从传统走向现代，打破了原有运维巡检模式的束缚，迈向高效、经济、安全的智能化转型之路。

发电厂

传统电厂巡检

1	风电厂巡检	风机位置偏僻，排布分散，高度过高，人工巡检危险性强、工作量大、效率低，存在难以巡检到的观测盲区
2	光伏电站巡检	大规模光伏电站常成片部署在海拔高的山顶，组件数量庞大，2 名巡检人员手持设备检查完 50MW 光伏电站需 10-12 天时间
3	火电厂巡检	火电厂生产设备具有大型化、密集化、工艺复杂的特点，高温高压，危险系数高，安全隐患缺少高效及时的管控及报警手段
4	水电站巡检	水电站监控数据利用率低，智能化水平较弱，设备故障和安全隐患难以得到及时处理

智能电厂巡检



巡检效率显著提升

作业效率和巡检精细化程度提升至少 5 倍以上，12 天的巡检量能缩短至 8 小时



深入落地场景

智能图像分析平台对数据精准识别，深入应用场景开发定制，满足实际落地需求



软硬件深度融合

软硬件一体化部署，数据分析效率提升 80%，识别准确度达到 90%



安全隐患及时处理

设备和作业区域可视化管控，安全隐患及时报警，极大降低安全事故的发生

输电线路

传统输电线路巡检

1	巡检低效高危	点多线长面广，人工巡检难度大，效率低，危险性强，年均电力安全事故超 50 场
2	投入成本高昂	总长度 159 万 km，若以人工成本 2 万元 / 公里计算，每年人工巡检费用超过 300 亿元
3	数据处理能力低	无人机 + 人工巡检方式无法进行图像实时分析，故障发现不及时，后台人工检查数据量大易遗漏

智能输电线路巡检



巡检安全高效

智能巡检实现全流程自动化，巡检强度降低 70%，巡检效率提升 50 倍



节省人力成本

运用智能化手段完成自动化巡检，年人巡费用减少 80%，极大节省人力投入，缓解人力供需矛盾



故障及时处理

高性能算力支持多路视频的图像识别，减少无效数据的处理时间 90%，维修响应速度提升 40%

变电站

传统变电站

1	运维效率低	电力设备状态依赖人工确认，速度慢强度大，运维人员年均减少 6.7%
2	预警及时性低	传统告警模式单一，远程控制力低，无法及时预警
3	监测准确性弱	设备结构复杂，人为观察和传统监控存在误差风险

智能变电站

	智能高效运维 算力算法一体化，实现智能识别、智能分析、智能预警深度融合，运维作业效率提升 80%
	实时安全预警 实时监测安全隐患，异常故障及时发觉，主动预警，实现变电站可视化辅助管控
	高精度图像识别 边缘端部署高精度 AI 算法，实现线路自动识别、智能预警，故障识别准确率超过 90%

配电网

传统配电网

1	供电可靠性低	电力用户遭受的停电事故 95% 以上由配电网故障引起
2	运检成本高	配电房 168 万间，电力设备复杂多样，运检难度高，人均运检站点少，维护成本高
3	问题响应时间长	传统视频监控无法实时在线监控，影响了问题发现和处理的速

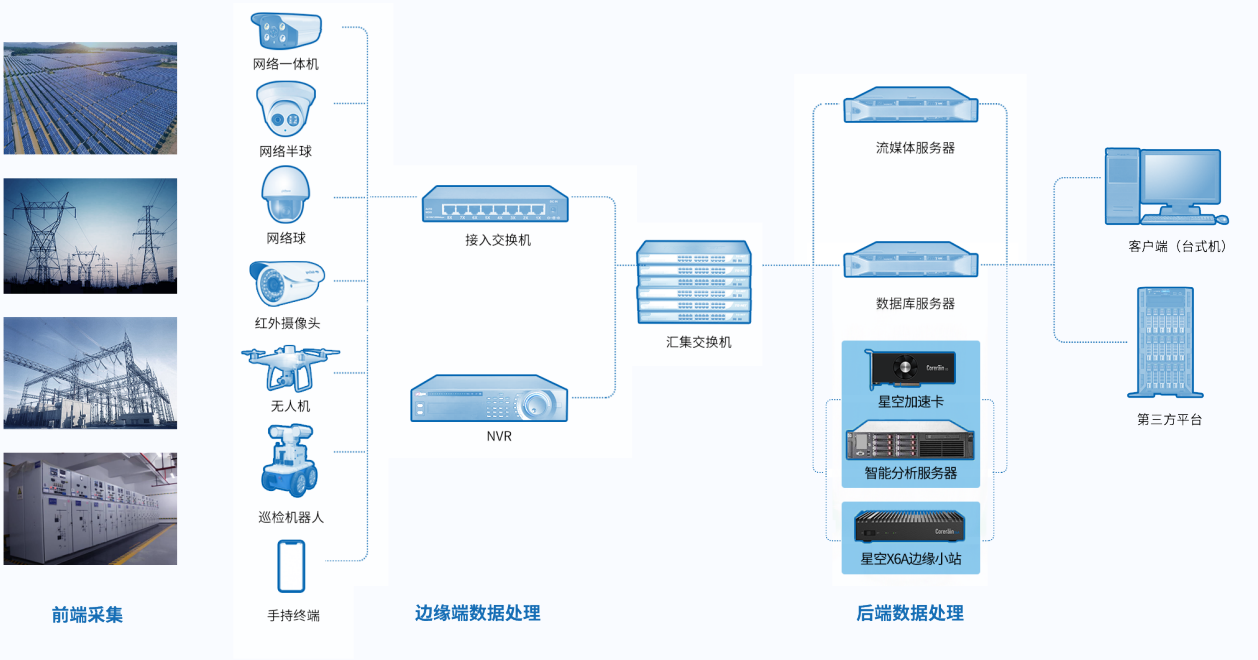
智能配电网

		
硬件自主可控 采用自主知识产权 AI 芯片板卡，7*24 小时智能在线监测，最大程度减少电网故障损失	实现配电无人化 从被动监控变为主动监测预警，助力配电网实现无人值守模式，运维人力成本减少 80%	提高响应速度 边缘计算节点实现图像分析本地化、处理实时化，快速识别告知安全隐患，事件响应速度提升 40%

应用场景



应用部署

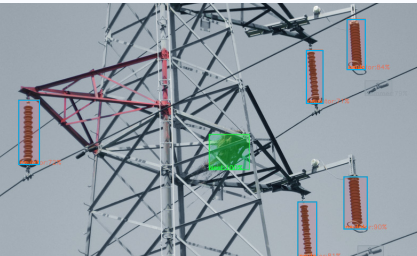


落地案例



发电

与某光伏电站合作，边缘端部署软硬件一体化 AI 计算节点，实现对光伏组件热斑、异物遮挡、开路、MPPT 失配等故障检测，节省大量人力巡检成本，显著提高巡检效率，减少光伏组件故障导致的发电损失。



输电

与某电网公司合作，开发应急抢修人工智能计算平台，通过深度学习算法对监控系统接入的视频图像进行数据处理：包括输电线路巡检常见的鸟巢、绝缘子、三角板、防震锤倾斜等异常检测，杆塔倒伏识别，以及作业人员是否佩戴安全帽、穿戴工服、人员入侵、机械工程车辆、烟雾火焰等安全隐患进行实时检测，有效提高输电线路及运维巡检的可靠性和安全性。



变电

与某供电局合作，采用人工智能图像识别的“一键顺控”智能化操作，提高“双确认”确保高压隔离开关、开关柜安全可靠，相较于常规变电站“一键顺控”方案实现了 220kV~110KV 主变操作时间从 120 分钟缩短至 7 分钟，有效提高了操作时效，且大幅降低了停送电时间。



配电

与某电网公司合作，开发基于深度学习的电力杆塔状态评估模型，实时识别并评估电力杆塔状态，提高配电线路抢修过程中灾情勘察和评估工作的效率及准确度，实现电力杆塔状态评估的智能化、自动化；同时对配电房进行智能监测运维，保障设备运行安全和人员作业安全，助力配电网实现无人值守模式。